

装配式建筑设计特点分析与管理对策

章 程

石河子博力工程管理有限公司 新疆 石河子 832000

【摘 要】：我国传统的装配式建筑设计主要分三个阶段:方案设计、初步设计和施工图设计，每一个阶段都独立存在又相互联系。基于此本文先说明何为装配式建筑，再对装配式建筑设计的原则进行阐述，最后分析装配式建筑设计管理的对策。

【关键词】：装配式建筑；设计特点；管理

引言

近年来，随着我国经济的快速增长以及建筑行业蓬勃的发展，建筑业面临一些列的问题，譬如劳动力缺失等。同时，国家对环境保护的重视程度越来越高，以往传统施工形式也由于环境污染严重等问题而饱受诟病。传统施工方式的变革势在必行，然而，装配式建筑因为自身有着大自身环境污染比较小、实际施工的效率比较高等优点，成为我国建筑业的重要发展趋势之一。

1 装配式建筑概述

装配式建筑就是由预制的构件通过可靠连接形式建造而成的建筑。和以往传统的现浇建筑相比较，其在施工的工期、质量、节约资源和环境保护方面具有很大优势。装配式建筑具有标准化、工厂化、装配化、一体化和信息化等五大特征，其中标准化是其他几个特征的基础和核心，构件必须标准，否则不易拼装，更不易生产。而想要生产出标准化的构件，必须进行标准化设计，这样才能从源头发挥装配式建筑的优势，使我国的建筑产业走向工业化生产道路。目前，很多传统的设计单位不熟悉模数化、标准化、工业化的设计方法，设计尚不适应主体结构的装配化集成技术，使得设计标准化和美观要求产生冲突。上述因素都会使得装配式建筑的建造成本升高。

2 装配式建筑设计原则

装配式建筑的设计除了应该符合我国相关政策以及标准规范之外，在满足其使用功能前提下，还需要避免不必要的返工。所以，装配式设计工作应该符合“少规格、多组合”这一设计思路，在充分地考虑到装配式建筑多环节的建造特点的基础上，将各种部品、部件以及节点进行模块化组合与标准化的设计，形成合理、可靠装配式建筑的设计体系，进而实现其装配化建造。具体而言，在装配式建筑设计时应遵循3项原则，如表1所示。

表1 装配式建筑的设计原则

原则	优点
模式化原则	标准化预制构件与节点类型，最小化预制构件、节点类型数量，提高部件的通用性与互相性。
标准化原则	简化设计、制造以及安装，以降低时间和成本，形成可高效复制的建设单体。
集成化原则	多系统、多整合设计，避免不必要的返工，以提高质量，节省时间和成本。

3 装配式建筑设计管理的对策

3.1 行政管理部门管理对策

首先应该完善相关法律法规体系的建设。加快完善法律法规的建设，为了装配式建筑的发展提供一定的支撑与引导，我国以及地方的标准形成合力。与此同时，应该充分地对相关部件供应资源以及地区经济发展差异进行考虑，以此将我国建筑功能以及需求作为基础，坚持安全基础以及统筹发展，灵活运用装配率指标的权重和内容，循序渐进地推动装配式目标和指标体系建立，保障装配式建筑健康有序发展。其次，改革创新监管的机制。现阶段生产以及施工环节相割裂的模式已然没有办法适应装配式建筑的要求。行政管理人员应该不断地加强学习对装配式建筑内容。强化重要使用功能与公共安全的风险管理，必要时需要运用政府购买的形式，委托有能力的单位进行质量监督。监督节点应注重时效，减少后置检查对项目生产、施工变更的影响。从管理模式、检测检验、后评价体系等方面完善监管机制。最后，应该对示范引导作用进行强化。对成熟技术体系以及管理经验运用给予一定的鼓励和支持，做好行业示范的引导工作。

3.2 建设单位管理对策

首先能够充分发挥建设公司的决策与管理作用。在相关政策以及指标明确的情况下，公司自身的统筹协调能力对装配式建筑的质量具有非常重要的作用。应该以满足功能的需

求为导向,对良好的设计公司以及设计服务模式进行选择,了解装配式建筑的成本控制要点以及相关设计原则,并且做好产品制作、产品设计以及施工环节之间的管理协调工作,及时地对相关项目成果进行评估,总结项目的经验,不断地完善以及优化管理的模式。其次应该确保合理设计周期以及经费。装配式建筑设计的精细化需要适当地增加相关的设计内容。公司应该给予设计公司合理的设计周期,前期阶段的设计考虑得越充分,就可以降低后期阶段的修改风险,对之后提高生产以及施工的质量均具有非常重要的影响。在工作量和设计难度都提升的情况下,相应提升设计取费标准,保证设计人员的设计动力,保障设计的正常运转。最后,带头促进 BIM 正向设计的运用。建设公司应该带头创建 BIM 信息管理的平台,以此提升管理的效率,规避决策风险。促进设计公司形成 BIM 正向设计的流程。实现各专业数据信息的传递和共享,统筹考虑设计、生产、施工的各项要求,将生产、施工问题在模拟阶段予以解决,同步积累和构建各专业库,实现设计标准化和模数化。

3.3 设计单位管理对策

首先应该创建质量控制体系。在我国施工图设计的文件中,严格地根据相关设计的要求以及法律法规进行编制,这才是确保建设项目工程质量安全的基本条件。借鉴成功经验、不断总结学习、对于涉及工程质量和安全的重点部位和

环节予以重点管控,针对装配式建筑项目的特点,编制技术管理清单和措施,保证设计质量成果稳定。其次,衍生式智能设计,以此来实现设计方案的最优化。充分应用 BIM 的软件,对工艺工法库以及构件库进行创建,把建筑项目的相关施工条件有效地融入 BIM 设计方案中,从而展开 BIM 模型的搭建工作,在装配式建筑设计中辅助进行构件与机电的碰撞检查,优化以及完善构件拆分设计的工作,形成构件的加工图。数字化管控,提高生产效率。利用新一代信息技术,把工程智能制造以及构件加工、安装的全程中,现场施工记录,施工进度等情况与 BIM 模型整合,从而展开数字化的管理工作。

4 结论

综上所述,随着建筑行业的迅速发展,装配式建筑施工方式在不断地改变与创新,为了更好地提高装配式建筑给人们带来的便利,必须不断地研究和探索新方法。装配式建筑项目工程在中国发展非常的普遍,并且效果显著,譬如在疫情阶段的火神山医院的创建,就是运用装配式建筑项目工程。尽管由于近几年相关领域科技的放缓导致其发展的步伐有所减慢,但是人们对于它的期待却与日俱增。相信在不久的将来,随着中国建筑领域技术水平以及质量的提升,装配式建筑也获得长远发展,达成国民对高质量建筑物的美好愿望。

参考文献:

- [1] 唐文彬,唐瑞.基于 BIM 技术的装配式建筑智能化工程管理系统设计[J].现代电子技术,2021,44(18):153-156.
- [2] 谢东.EPC 模式下的装配式建筑应用研究——以广西建设职业技术学院装配式教学楼和学生宿舍工程为例[J].广西城镇建设,2021(08):111-113+128.
- [3] 张浩.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的运用分析[J].房地产世界,2021(16):116-118.
- [4] 黄轩安,史月霞,陈可楠,蒋俯传,殷平雪.基于 BIM 技术的装配式建筑全过程信息化管理与数字化建造方法研究[J/OL].土木工程信息技术,2021-10-25.
- [5] 苏仁权.产业转型升级背景下装配式建筑人才培养模式创新与实践[J].广东交通职业技术学院学报,2021,20(03):88-92.
- [6] 王小虎,李强,张丰川,牛昌林,李柏生.绿色装配式建筑设计分析与评价计算——以某展示中心项目为例[J].项目管理技术,2021,19(08):111-115.